



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102337851 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201110328698. 6

(22) 申请日 2011. 10. 26

(71) 申请人 盐城弘磊石油机械有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县颜单镇万福桥南

(72) 发明人 廖大林

(51) Int. Cl.

E21B 33/03 (2006. 01)

E21B 17/10 (2006. 01)

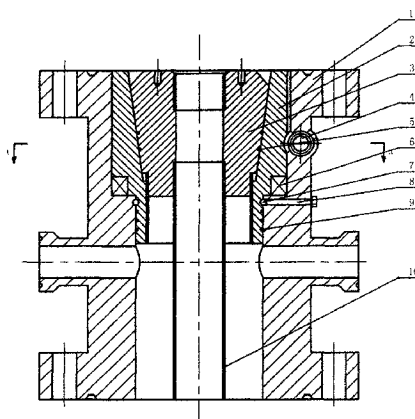
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 发明名称

自动旋转采油井口装置

### (57) 摘要

一种自动旋转采油井口装置,由大四通、蜗轮旋转体、平面轴承、钢球、橡胶密封圈、悬挂器有序安装而成。大四通是该装置的载体,其上加工有蜗杆孔,平面轴承座,钢球凹槽,蜗轮旋转体座落在大四通的平面轴承上,在蜗轮旋转体的内圆锥孔内安装悬挂器,油管安装在悬挂器内孔下部。在不增加外来动力的情况下,可以通过光杆上下行程带动旋转装置自动旋转油管柱,从而使抽油杆柱与油管内孔及时变换接触位置,使油管内壁得到均匀的磨损,大大延长了油管的使用寿命,减少作业次数,提高原油产量,降低采油成本。



1. 一种自动旋转采油井口装置,是由大四通(1)、蜗轮旋转体(2)、平面轴承(6)、钢球(7)、橡胶密封圈(9)、悬挂器(3)有序安装而成,其特征:大四通(1)是该装置的载体,其上加工有蜗杆孔,平面轴承座,钢球凹槽,蜗轮旋转体(2)就座落在大四通(1)的平面轴承(6)上,在蜗轮旋转体(2)的内圆锥孔内安装悬挂器(3),油管(10)安装在悬挂器(3)下部的内孔。

2. 根据权利要求1所述一种自动旋转采油井口装置,其特征是:所述蜗轮旋转体(2),其外圆上部加工蜗轮,中部加工平面轴承座,下部加工钢球凹槽、橡胶密封槽,内孔上部加工成倒圆台孔,下部加工梯形螺纹。

3. 根据权利要求1所述一种自动旋转采油井口装置,其特征是:所述悬挂器(3)外部加工成倒圆台形,中部铺敷铜条,下部加工梯形螺纹,内孔上部和下部各加工 $2\frac{7}{8}$  TBG油管内螺纹,顶部钻 $2-\phi 12-20$ 工艺孔。

## 自动旋转采油井口装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油田采油领域所用的采油井口装置,尤其是旋转采油井口装置。

### 背景技术

[0002] 在采油领域中,采油井口装置是采油的重要设备。采油井口装置主要有同心采油井口装置和偏心采油井口装置。偏心井口主要是解决采油和测试问题,油管柱在井下具有一定的偏心距,通过旋转井口从而实现环空测试。而同心采油井口一般为不可旋转,如果抽油杆柱与油管不同心则容易造成抽油杆柱与油管的磨损,由于油管柱不可旋转,因此极易造成油管的局部偏磨,时间一长,容易造成油管失效,从而直接影响油井的生产。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有同心井口装置的上述缺陷,本发明提供一种旋转采油井口装置,该旋转井口装置不仅能够旋转,而且具有结构简单,承压能力高,使用寿命长、节约采油成本的特点。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:自动旋转采油井口装置由大四通、蜗轮旋转体、平面轴承、钢球、橡胶密封圈、悬挂器有序安装而成,大四通是该装置的载体,其上加工有蜗杆孔,平面轴承座,钢球凹槽,蜗轮旋转体就座落在大四通的平面轴承座上,在蜗轮旋转体的内圆锥孔内安装悬挂器,油管安装在悬挂器下部的内孔。所述蜗轮旋转体,其外圆上部加工蜗轮,中部加工平面轴承座,下部加工钢球凹槽、橡胶密封槽,内孔上部加工成倒圆台孔,下部加工梯形螺纹。所述悬挂器,其外部加工成倒圆台形,中部铺敷铜条,下部加工梯形螺纹,内孔上部和下部各加工 $2\frac{7}{8}$  TBG 油管内螺纹供油管安装,顶部钻 $2-\phi 12-20$  工艺孔。

[0005] 本发明的有益效果是:在不增加外来动力的情况下,可以通过光杆上下冲程带动旋转装置自动旋转油管柱,从而使抽油杆柱与油管内孔及时变换接触位置,使油管内壁得到均匀的磨损,大大延长了油管的使用寿命,减少作业次数,提高原油产量,降低采油成本。同时,可以在现有大四通的基础上进行技术改造,有利于节省技术改造的工作量和节约成本。

### 附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0007] 图 1 是本发明的结构原理图。

[0008] 图 2 是本发明的结构原理图的俯视图。

[0009] 在图中:1、大四通,2、蜗轮旋转体,3、悬挂器,4、蜗杆,5、铜条,6、平面轴承,7、钢球,8、封堵螺钉,9、橡胶密封圈,10、油管柱,11、蜗杆轴承,12、棘轮棘爪,13、连杆。

### 具体实施方式

[0010] 在图 1 中,通过机械加工将大四通 1,蜗轮旋转体 2,悬挂器 3,蜗杆 4 加工合格。大四通作为该装置的载体,在其内孔装有平面轴 6,作为油管柱 10、悬挂器 3、蜗轮旋转体 2 的承重和旋转。为防止油管柱在地下油气压力的反冲,在旋转体下部与大四通圆形凹槽内装入钢球,钢球 7 装满后拧上封堵螺钉 8。悬挂器 3 安装在旋转体 2 的内孔,下部加工有梯形螺纹,在悬挂器 3 的顶部钻有 2- $\phi$ 12-20 工艺孔,供专用工具插在工艺孔内将悬挂器 3 旋入旋转体的梯形螺纹,防止井下气压过高时的反冲。在大四通 1 上装上蜗杆 4 及棘轮棘爪 12,蜗杆轴承 11 与蜗轮旋转体吻合,再装上连杆 13。连杆 13 与光杆上的悬绳器用柔性索带相连、悬绳器每往上冲程一次便带动连杆顺时针转动一个角度,由于有棘轮棘爪 12 装置,蜗杆 4 仅能顺时针转动,抽油机连续工作,蜗杆 4 便带动旋转井口装置旋转,从而随时改变抽油杆柱与油管内壁的相对位置,达到抽油杆柱与油管的均匀磨损。

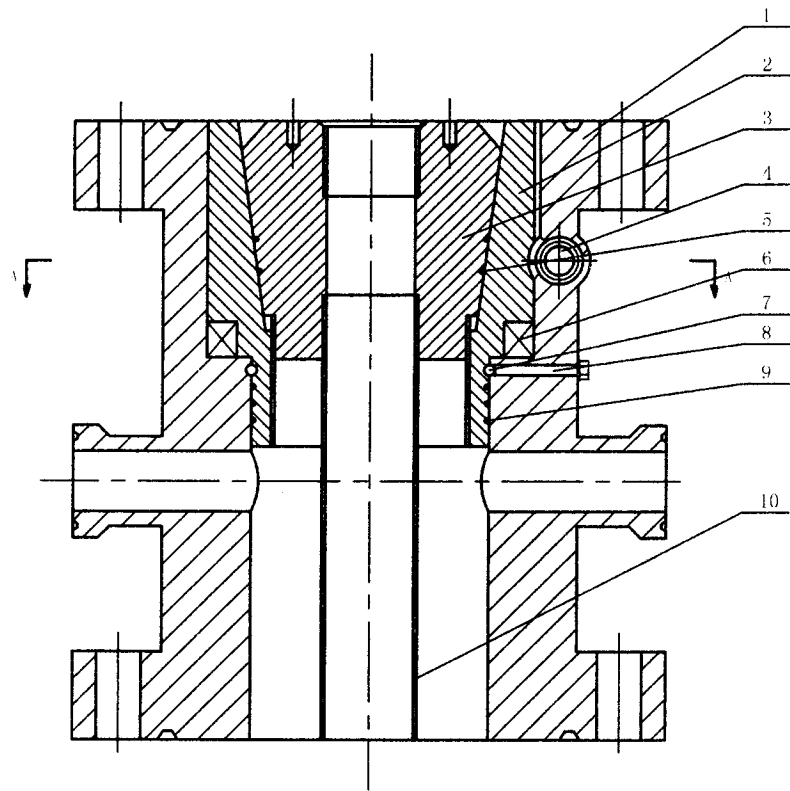
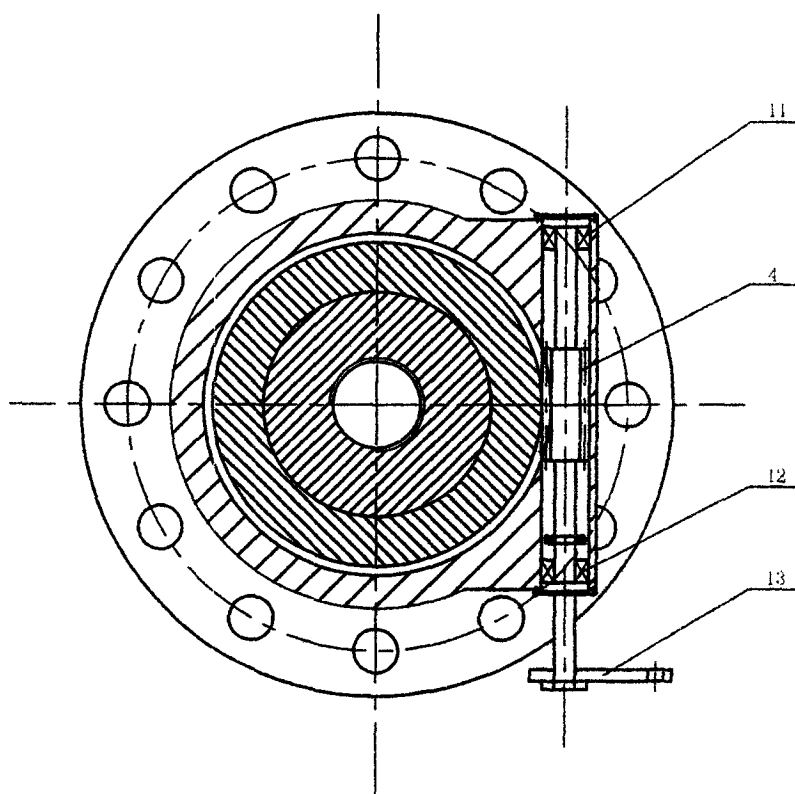


图 1



A — A

图 2